

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68733

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>		識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F	7/02	3 1 8	7017-2C		
	5/04	5 1 2	7130-2C		
	7/02	3 1 4	7017-2C		

審査請求 有 発明の数1(全 28 頁)

(21)出願番号 特願平4-12348  
(62)分割の表示 特願平3-360228の分割  
(22)出願日 昭和59年(1984)12月29日

(71)出願人 000144153  
株式会社三共  
群馬県桐生市境野町6丁目460番地  
(72)発明者 鶴川 詔八  
群馬県桐生市相生町1丁目164番地  
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 遊技機

(57)【要約】

【目的】 複数の可変表示部の停止時に、同じ種類のはずれ用識別情報が揃って表示された場合に当りが発生したと遊技者が誤解することを防止する。

【構成】 左ドラム189と中ドラム188と右ドラム187とが、7およびBARからなる当り用識別情報のほかにはずれ用識別情報を可変表示可能であり、かつ、左ドラム189、中ドラム188、右ドラム187のうち、左ドラム189で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類と右ドラム187で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類とが互いに異なったものとなるように構成した。

左ドラム 189  
7-3 個  
BAR-1 個



中ドラム 188  
7-1 個  
BAR-2 個



右ドラム 187  
7-1 個  
BAR-1 個



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、前記複数の可変表示部の停止時の表示結果が予め定められた当り用識別情報の組合せとなった場合に所定の遊技価値が付与可能となる遊技機であって、前記複数の可変表示部のそれぞれが、前記当り用識別情報のほかにはずれ用識別情報を可変表示可能であり、かつ、前記複数の可変表示部のうち、或る可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類と他の可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類とが互いに異なったものとなるように構成したことを特徴とする、遊技機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パチンコ遊技機やメダル遊技機等で代表される遊技機に関し、詳しくは、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、前記複数の可変表示部の停止時の表示結果が予め定められた当り用識別情報の組合せとなった場合に所定の遊技価値が付与可能となる遊技機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の遊技機において、従来から一般的に知られているものに、たとえば、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数（たとえば3個）有する可変表示装置が設けられたものがあり、その可変表示装置の各可変表示部が可変開始された後停止制御されてその複数の可変表示部の停止時の表示結果が予め定められた当り用識別情報の組合せ（たとえば777のぞろ目等）となった場合に所定の遊技価値が遊技者に付与可能となるように構成されたものがあった。そして、この種の従来の遊技機においては、各可変表示部が前記当り用識別情報のほかにはずれ用識別情報も可変表示可能に構成されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この種の従来の遊技機においては、各可変表示部の停止時において、各可変表示部で表示されている識別情報がすべて同じ種類のはずれ用識別情報となり、同じ種類のはずれ用識別情報が複数個揃ってぞろ目の状態で表示される場合があり、そのような場合は、いくら同じ種類の識別情報が揃ったとしても、それははずれ用識別情報であるために所定の遊技価値が付与可能とはならないのである。その結果、特に初心者等においてその遊技機によりあまり遊技をした経験のないものが遊技をしている場合に、可変表示部の停止時に同じ種類のはずれ用識別情報がぞろ目の状態で揃ったときに当りが発生したと誤解する場合があり、当りが発生したにもかかわらず所定の遊技価値が付与されないと勘違いしてしまい、遊技者が不愉快な

思いになってしまうという欠点があった。

【0004】本発明は、係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、複数の可変表示部の停止時に同じ種類のはずれ用識別情報が揃ったことに起因して遊技者が当りが発生したと勘違いしてしまう不都合を防止することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数種類の識別情報を可変表示可能な可変表示部を複数有する可変表示装置を含み、前記複数の可変表示部の停止時の表示結果が予め定められた当り用識別情報の組合せとなった場合に所定の遊技価値が付与可能となる遊技機であって、前記複数の可変表示部のそれぞれが、前記当り用識別情報のほかにはずれ用識別情報を可変表示可能であり、かつ、前記複数の可変表示部のうち、或る可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類と他の可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類とが互いに異なったものとなるように構成したことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】本発明によれば、複数の可変表示部のうち、或る可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類と他の可変表示部で可変表示可能なはずれ用識別情報の種類とが互いに異なったものになるように構成されているために、複数の可変表示部の停止時に、すべての可変表示部において同じ種類のはずれ用識別情報が揃って表示されることがなくなる。

## 【0007】

【発明の実施例】以下には、図面を参照して、好ましい実施例の説明をする。

## 【パチンコ遊技機外観構成の説明】

## イ. パチンコ遊技機正面構造の説明

図2は、この発明の一実施例であるパチンコ遊技機1の正面図である。図2に示されるパチンコ遊技機1は、いわゆる典型的な「フィーバー」（本願出願人の有する登録商標）タイプのものであって、可変表示装置2と、その可変表示装置2の表示態様に基づいて開閉制御される開閉板3を有する可変入賞球装置4とが、遊技盤5のほぼ中央部および下方部に、それぞれ設けられている。可変入賞球装置4は、開閉板3が前方に開いたとき、そこに横長の入賞開口が現われるようにされている。なお、遊技盤5は、開閉自在に取付けられた前面枠6に装着されている。遊技盤5上の、可変表示装置2の左右両側および下側中央には、始動入賞孔7、8、9が設けられている。遊技盤5上には、さらに、セーフ孔10、11、12、チューリップと一般に称されているヤクモノ13、14が設けられている。ヤクモノ13、14の可動片は、透光性の部材でできており、その中にランプが組込まれている。アウト孔15、および、その他遊技盤5の盤面に沿って落下するパチンコ球の落下に変化を与えるための風車16や図示しない多数の釘が配設されてい

る。さらに、遊技盤5の盤面周囲に円形に、ガイドレール17が配設され、遊技領域を規定している。さらに、ガイドレール17に内接する遊技盤5の左右両側に、「フィーバー（大当り）」時に点滅するフィーバーランプ（大当りランプ）20および21が設けられている。また、前枠6の右側上部にも、フィーバーランプ（大当りランプ）20が設けられている。

【0008】パチンコ遊技機1の前面枠6の下方部には、前面板22が備えられ、その表面には、賞品球放出口23および打球供給皿24が設けられている。打球供給皿24の、図2に向って左端下側には、斜めに、スピーカ25が取付けられている。このスピーカ25は、後述するように、予め定める遊技状態、すなわち「フィーバー」状態のときや可変表示装置2が可変表示中であるときに、遊技の雰囲気感を盛上げるための効果音を発生するためのものである。前面板22のさらに下方部には、打球ハンドル26、余剰賞品球放出口27および余剰球受皿28が配設されている。ここで、打球供給皿24は、賞品球放出口23から放出された賞品球および遊技者が玉賞機等で借りたパチンコ球を一時貯留する貯留皿として用いられるとともに、貯留されたパチンコ球を整理して1個ずつ打球供給装置（図示せず）へ供給する働きをする。打球ハンドル26は、それが回転することによって打球強さを調整して、パチンコ球を遊技盤5の表面に打球するものである。

【0009】可変表示装置には、横1列に並んだ3つのドラム表示部31と、その上方に設けられた1つのデジタル表示部32と、その両側にそれぞれ2個ずつ設けられた始動入賞記憶表示ランプ211、212、213、214とからなっている。始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞すると、ドラム表示部31の各ドラムが回転を始め、その表示が変化する。ドラム表示部31の表示の停止、すなわち各ドラムの停止は、所定時間経過後になされるか、またはパチンコ遊技機1の前面板22の左下部に設けられたストップボタン33が押圧されることによりなされる。この実施例では、表示の停止のための所定時間およびストップボタン33が押されてからドラム表示部31の表示が停止するまでの時間は、各場合ごとに不規則に変化するようにされている。すなわち、ドラム表示部31の表示が「フィーバー」状態となるための条件に、遊技者のストップボタン33を押すタイミング等が関与できず、偶然性の要素を高くできるように、所定時間は不規則に各回ごとに変化するようにされている。可変表示装置2のドラム表示部31の表示が、図示のように、たとえば「7」が揃った状態、いわゆる「オールセブン」の状態になったとき、遊技における最大価値が付与され、可変入賞球装置4が最も長い時間、たとえば最大30秒間閉成状態になり、遊技者にとって有利な第1の状態になる。さらに、ドラム表示部31のすぐ上部には、左右にランプ38、39

の内蔵部が設けられている。

【0010】可変入賞球装置4は、前述のように、その中央部に横長の大きな開閉板3を備えている。この開閉板3が閉じられた状態では、可変入賞球装置4にパチンコ球は入賞できないが、この開閉板3が開いた状態では、可変入賞球装置4には容易にパチンコ球が入賞する。したがって、この開閉板3が開いた状態が、この実施例における可変入賞球装置4が遊技者にとって有利な第1の状態になった閉成状態である。逆に、開閉板3が閉じた状態が、この実施例における可変入賞球装置4が遊技者にとって不利な第2の状態になった閉成状態である。

【0011】なお、上述した可変表示装置2および可変入賞球装置4の詳細な構造と動きについては、後で説明をする。

【0012】ロ. パチンコ遊技機裏面構造の説明

図3は、パチンコ遊技機1の裏面構造を示す図であり、遊技盤5の裏面を説明するためのものである。

【0013】図3を参照して、遊技盤5の裏面には、セーフ孔10、11、12に対応し、これらセーフ孔に入賞した入賞球をヤクモノ13、14へ導くための経路41、42が設けられている。始動入賞孔7、8、9の位置する裏面側に関連して、検出スイッチ43、44、45が設けられている。これらの検出スイッチ43、44、45は、始動入賞孔7、8、9へパチンコ球が入賞したことを検出する。そして、その出力は、後述するように、可変表示装置2の表示変化開始信号として利用される。

【0014】さらに、遊技盤5の表面のアウト孔15の位置よりもやや上部位置に対応する裏面には、径路46、47が設けられている。この径路46、47は、セーフ孔10、11、12、始動入賞孔7、8、9、ヤクモノ13、14および可変入賞球装置4のいずれかへ入賞した入賞球を、入賞球処理器48へ導くものである。

【0015】入賞球処理器48は、径路46、47によって導かれた入賞球を、1個ずつ間欠的に落下させる。そして、入賞球処理器48によって落下された入賞球は、蛇行状径路49を通過する際に、パチンコ球の自重で賞品球払出機構50（図4参照）に連結された作動レバー51（図4参照）を作動させる。これによって、賞品球払出機構50は、1個の賞品球につき1回の賞品球払出動作を行なう。なお、賞品球払出機構50として、電動式のものを用いることもできる。この場合は、入賞球処理器48が入賞球を1個ずつ落下するために回転する動作に連動して、閉成される入賞球検出スイッチ（図示せず）を設ける。そして、入賞球検出スイッチの出力によって、賞品球払出機構50が電気的に駆動されて所定数の賞品球を払出すようにすればよい。

【0016】図2に示す打球ハンドル26の取付位置に対応する裏面側には、電動式打球機構52が設けられて

いる。この電動式打球機構52は、モータ53の回転力で打球カム54を回転させ、打球カム54の回転によって、打球杆55を動かし、パチンコ球を打球するものである。

#### 【0017】ハ、機構板の構造の説明

図4は、図3に示される裏面構造の上にさらに装着される機構板61の構造を示す図である。機構板61の上部には、賞品球タンク62が取付けられている。賞品球タンク62には、補給樋(図示せず)から補給球が供給される。賞品球タンク62の下方には、前述の賞品球払出機構50が設けられている。賞品球払出機構50と賞品球タンク62との間には、整列径路63が傾斜して配置されている。整列径路63は、景品球タンク62に貯留されているパチンコ球を複数列に整列させて賞品球払出機構50へ供給するものである。賞品球払出機構50の下方には、合流樋64が設けられている。合流樋64は、賞品球払出機構50から払出された賞品球を賞品球払出口65へ導く樋66、余剰賞品球を余剰賞品球放出口27へ導く樋67、およびアウト球を下方へ導く樋68が、たとえば合成樹脂で、一体的に成形された構成となっている。なお、図において、矢印A、B、C、D、Eは、それぞれ、パチンコ球の流れを示す矢印である。

〔可変入賞球装置の説明〕図5は、可変入賞球装置4の斜視図であり、左手前から見た図である。図6は、可変入賞球装置4の分解斜視図である。図7は、右手前から見た可変入賞球装置4の斜視図であり、開閉板3を駆動するためのリンク機構を説明するために部分的に切欠かれた図である。図8は、可変入賞球装置4の後方左側から見た斜視図である。

【0018】次に、図5ないし図8を参照して、可変入賞球装置4の構造について説明をする。

【0019】可変入賞球装置4は、横長のベース板71を含む。ベース板71の中央上部には、横長の略長方形の開口72が形成されている。開口72の左右両側には、入賞孔を形成する孔73および74が設けられている。ベース板71の裏面側で、孔73および74を取囲む球受部材75および76が、ベース板71に一体的に取付けられている。孔73および74のさらに両外側には、円形のランプ孔77および78が形成されている。このランプ孔77、78には、それぞれ、ベース板71の裏面側からランプ79、80が挿嵌される。

【0020】ベース板71の表面側で、孔73およびランプ孔77に対応して、カバー部材81が取付けられている。また、孔74およびランプ孔78に対応して、カバー部材82が取付けられている。カバー部材81とカバー部材82とは、左右対称の形状であり、たとえば赤色に着色された透明の合成樹脂で形成されている。カバー部材81、82の厚みは、パチンコ球の直径寸法よりもやや大きなもの選ばれている。

【0021】カバー部材81、82のさらに前面側に

は、前面飾り板83が取付けられている。飾り板83は、その表面に、図示しない遊技者の興趣をそそる飾り模様が描かれた板である。飾り板83の中央上側は切欠かれており、後述する開閉板3の開閉の妨げにならないようにされている。さらに、前面飾り板83の左右両側端部には、窓孔84および85が形成されている。そして、これら窓孔84および85ならびに透明なカバー部材81および82を通して、ランプ79および80の発光が見えるようにされている。このため、前面飾り板83は、その表面に描かれた飾り模様だけでなく、窓孔84および85の点滅によって、その装飾効果を盛上げるものになっている。

【0022】ベース板71の裏面側には、アーチ形の開閉板取付部材86が取付けられている。開閉板取付部材86は、開口72の上縁および左右両側縁を覆うように位置している。開閉板取付部材86の垂直方向に延びる左右板部87および88のほぼ中央部前方側には、小突片89および90が形成されていて、その内側に、軸受孔91および92が、それぞれ形成されている。そして、開閉板3は、この開閉板取付部材86の内側に配置され、軸受孔91、92とともに、軸93によって貫通され、回動自在に保持されている。

【0023】開閉板3は、図5および図6に示されるように、本体板94と、本体板の左右両端縁から後方に延びる補強部材95および96との一体構成でできている。本体板94の裏面側、すなわち、図5または図6に示されるように、開閉板3が開成された状態における上面側には、その下方部に三角形の小突起97が、平行に多数配置されている。これら小突起97は、パチンコ球を所定の方向へ導く働きをするものである。図5および図6において、右側の補強部材96の外側には、係合ピン98が突出している。

【0024】次に、主として図7を参照して、係合ピン98と、それに係合される駆動リンク機構100との係合関係について説明をする。

【0025】補強部材96から突出する係合ピン98は、開閉板取付部材86の右側板部88に形成されたガイド孔101に挿通され、板部88の外側からその一部が突出する。そして、係合ピン98の突出部分に、長手の作動リンク102の一端に形成された係合孔103が係合する。長手の作動リンク102の他方端には支点挿通孔104が形成され、支点挿通孔104は、板部88の後方から外側に突出する支点軸105に挿通されている。したがって、作動リンク102は、支点挿通孔104を中心に回動自在であり、作動リンク102が回動することにより、その一方端に形成された係合孔103と係合する係合ピン98が、ガイド孔101に沿って動作し、開閉板3が開成される。

【0026】作動リンク102の中央部や後方寄りの位置から、図において右外側に突出するように、係合ピ

ン106が取付けられている。係合ピン106の先端は、連結部材107を介して、駆動ソレノイド108のプランジャ109と嵌合されている。駆動ソレノイド108は、電氣的に付勢状態のときに、そのプランジャ109を上方向に引上げる。電氣的に消勢状態のときには、プランジャ109は、復帰ばね110によって下方向に下がるようになっている。よって、駆動ソレノイド108の付勢/消勢により、プランジャ109が上下し、係合ピン106を介して作動リンク102が回転され、係合ピン98を介して開閉板3が開閉される。

【0027】さらに、図5ないし図8を参照して、特に、図6を参照して、可変入賞球装置4に含まれる特定領域としてのVポケット装置111および入賞球集合部材112の構造等について説明をする。Vポケット装置111は、水平に配置された検出基板取付部材113と、該検出基板取付部材113の下方にはV入賞集合樋114、115が突出している。V入賞集合樋114、115は、共に、やや内側に向かって傾斜が付けられた部材で、その名称から明かなように、パチンコ球を中央に寄せ集める働きをするものである。V入賞集合樋114、115の中央には、V入賞検知板116が取付けられている。V入賞検知板116は、その後方に一体的になった検知部材117を含む。検知部材117には、透孔118が形成されていて、ここにピン等が通され、V入賞検知板116およびそれと一体的になった検知部材117は、検出基板取付部材113に対して揺動自在に軸支されて取付けられている。

【0028】パチンコ球がV入賞集合樋114、115によって中央に導かれると、パチンコ球によってV入賞検知板116の先端が後方に揺動され、V入賞検知板116およびそれと一体的になった検知部材117が揺動して、後述するような機構（第13図を参照して説明する）により、V入賞球が検知される。

【0029】検出基板取付部材113の上部には、図には現われないフォトフレクタを含む検出基板119が取付けられている。検出基板119に設けられた図示しないフォトフレクタに、下方から光が入射可能なように、検出基板取付部材113の中央には、透孔120が形成されている。

【0030】入賞球集合部材112は、たとえば透明樹脂で形成されており、裏カバー板121を含む。裏カバー板121はベース板71に対して平行に取付けられている。また、裏カバー板121の上部中央は、前述したVポケット装置111が嵌合するための切欠部122が形成されている。裏カバー板121の前面には、中央に向かって緩かな下向き傾斜が付けられた球寄せ樋123および124が取付けられている。球寄せ樋123、124は、ベース板71の開口72に開閉板3によって導かれて入賞したパチンコ球を導くための樋である。開口72に入賞したパチンコ球は、開口72の中央奥に設けら

れたVポケット装置111を通り、あるいは通らずに下方に落下し、球寄せ樋123、124によって所定の通路に導かれる。

【0031】裏カバー板121の下方には、計数器取付板125が設けられている。計数器取付板125は、上記球寄せ樋123、124の間に位置する部分は切欠かれている。計数器取付板125上に、入賞球計数器126が取付けられる。入賞球計数器126は、透孔127を有するセンサ部と、回路内蔵部128とが一体的に構成された、偏平形状の計数器である。透孔127の周囲には、コイルが配置されていて、回路内蔵部128に内蔵された回路からコイルに所定の電流が流されている。そして、透孔127には磁束が生じるようにされている。したがって、球寄せ樋123、124で導かれたパチンコ球がその間隙から下に落下し、入賞球計数器126の透孔127を通過することにより、磁束が変化する。この磁束の変化は、回路内蔵部128に内蔵された電気回路により検出され、入賞球が計数されることになる。この計数出力は、リード線129を介して所定の制御部に与えられる。

【0032】可変入賞球装置4には、さらに、ランプ79、80に接続されるリード線130、131、検出基板119に接続されるリード線132等が含まれる。図8の裏面構造斜視図に示されているように、これら各リード線129～132は、それぞれ、所定のリード線処理ボス133や処理カバー134～137などによって処理されている。すなわち、入賞球計数器126から延びるリード線129は、リード線処理ボス133に少なくとも1回巻付けられ、所定の回路方向に配置されている。また、ランプ79から延びるリード線130は、ベース板71に一体的に、その裏面側に形成されたリード線処理カバー134、135に通されて、所定の回路に延ばされている。同様に、ランプ80から延びるリード線131は、リード線処理カバー136および137に通されて、所定の方向に延ばされている。このように、リード線処理ボス133やリード線処理カバー134、135、136および137を設けたことにより、可変入賞球装置4に付帯する数多くのリード線を邪魔にならぬよう、かつ扱いやすいようにとりまとめることができる。特に、これによって、組立時に、弾球遊技機1の遊技盤5の所定箇所に可変入賞球装置4を取付ける際に、リード線が邪魔にならず、組立やすさの点で大きな利点がある。

【0033】図9ないし図14は、さらに、可変入賞球装置4の主として動作を説明するための図面である。図9は、開閉板3が開成状態における可変入賞球装置4の上面図、図10は、開閉板3が閉成状態における可変入賞球装置4の正面図、図11は、図9に示された可変入賞球装置4を、線X I - X I に沿って切断した状態の正面図、図12は、図11の円X I I に囲まれた部分の拡大図である。

9

大図である。さらに、図13は、可変入賞球装置4が遊技盤5に取付けられ、その中央部で上下に切断された状態の側断面図である。図14は、可変入賞球装置4が遊技盤5に取付けられた状態において、遊技盤5の裏面側から見た斜視図である。

【0034】開閉板3が閉成状態では、可変入賞球装置4には、左右両側に、2つの入賞孔73および74があるだけである。すなわち、入賞孔73および74で囲まれた中央の領域は、開口72が開閉板3で塞がれており、かつ、開閉板3の表面は、ベース板71の表面とほぼ同一平面となっている。したがって、この部分に落下するパチンコ球は、単にベース板71と前面飾り板83との間を通過して、下方に落下するだけである。

【0035】ところが、開閉板3が開成すると、図9に示されるように、ベース板71の開口72から、開閉板3が前方に旋回して開くので、上から見ると、この領域に落下するパチンコ球は、すべて、開閉板3によって、開口72内に導かれる。

【0036】このとき、落下するパチンコ球の動きについて説明をする。図11に示されるように、上方から落下してきたパチンコ球は、たとえばP1のように、開口72の右から3分の1程度のところに落下し、そのまま奥下に落下して、球寄せカバー124で誘導され、入賞球計数器126を通過して、さらに下方に落下するという径路を辿る。また、開口72の中央部に落下したパチンコ球P2は、中央に設けられたVポケット装置111を通り、V入賞検知板116によって検知され、さらに、その下方の入賞球計数器126を経て、下に落下する。さらに、たとえば、開口72の左端部に落下してきたパチンコ球P3は、開閉板3の端部に一体的に形成された補強部材95に衝突し、その後開口72内に転動する。

【0037】この場合、図12の拡大図で示すように、この実施例では、補強部材95の上端面138は、内側に向かって低くなるように傾斜が付けられている。そして、この傾斜角度は、所定の角度となるようにされている。したがって、この部分にパチンコ球P3が衝突すると、この傾斜によって、パチンコ球P3は、矢印のようにその落下方向が開口72の中央方向に変えられる。よって、落下してきたパチンコ球P3が、補強部材95の上端面138の傾斜作用によって、Vポケット装置111へと導かれやすくされているのである。これによって、パチンコ球P3の動きが、遊技者の興味をそそる。

【0038】開閉板3の右側に取付けられた補強部材96についても、同様の構成となっており、その上端面139は、内側方向に向かって低くなるように傾斜が付けられている。

【0039】なお、図示のように、2段にされた斜面であってもよいし、1枚斜面で滑かな斜面でもよい。

【0040】次に、主として図13を参照して、開閉板

10

3が開成状態の可変入賞球装置4に、パチンコ球Pが入賞すると、パチンコ球Pは、図示の矢印のように落下する。この際、開口72の中央部にパチンコ球Pが入賞し、Vポケット装置111を通過するときには、V入賞検知板116が矢印のように後方に揺動され、これに応じて、検知部材117が揺動する。このとき、検知部材117の一部には、反射板140が貼り付けられている。そして、パチンコ球PによってV入賞検知板116が揺動され、応じて検知部材117が揺動されたときに、反射板140は、検出基板119に取付けられているフォトリフレクタ141に対応する位置に動くようにされている。このため、フォトリフレクタ141では、反射板140によって反射された光を受光し、V入賞を検出する出力を生じることになる。

【0041】以上のようにして、V入賞したパチンコ球Pが検出される。開口72に入賞したパチンコ球Pは、上述のようにVポケット装置111を介して、あるいは、Vポケット装置111を通ることなく、下側に落下し、前述した球寄せカバー123、124で導かれて、入賞球計数器126の透孔127を通過する。そして、この通過の際に、入賞球計数器126によってパチンコ球の数が計数される。さらに、下方に落下したパチンコ球は、ベース板71の下方端部の裏面側に突出して設けられた変流突起142と衝突し、その流れる方向に変化が加えられる。変流突起は、落下するパチンコ球の流れを変えるための部材である。変流突起142は、図示のように、ベース板71と、一体的に形成されたものが好ましい。

【0042】変流突起142を設けた理由は次のとおりである。すなわち、パチンコ球が直接真下に落下し、遊技盤5にぶつかるとする。この場合、この落下地点の遊技盤は、図13からわかるように、薄い厚みしかない。なぜならば、この部分のすぐ下には、アウト孔15が形成されているからである(図3参照)。したがって、この部分の遊技盤143に直接パチンコ球Pを衝突させて、遊技盤5の裏面側にパチンコ球Pが流れ落ちるようにした場合、遊技盤の当該部分143は、短期間の使用により割れたり、欠けたりする可能性が高い。したがって、このような事態を予防するために、変流突起142が設けられ、直接パチンコ球Pが、上記部分143に衝突しないように工夫されている。

【入賞球計数器126の説明】次に、図15および図16を参照して、入賞球計数器126の回路構成について説明をする。入賞球計数器126は、透孔127をパチンコ球が通過することにより、その周囲に巡らされたコイルの磁束に変化が生じ、それによってパチンコ球の通過、言い換えればパチンコ球の数を検出することができるものである。

【0043】図15は、この入賞球計数器126の基本原理を示す回路図である。図において、コイルL1およ

びL2は、入賞球計数器126の透孔127周囲に巡らされたコイルである。すると、透孔127をパチンコ球が通過すれば、コイルL1およびL2の磁束に変化が生じ、コイルL1およびL2に逆起電力が発生する。このため、コイルL1の逆起電力に基づく電流 $I_1$ がトランジスタQ1のコレクタに流れ、コイルL2の逆起電力に基づく電流 $I_2$ がトランジスタQ1のベースに流れる。したがって、トランジスタQ1がオンする。このように、コイルL1およびL2をパチンコ球が横切るときに生じる逆起電力を利用して、トランジスタをオン/オフさせるようにすれば、パチンコ球を検出することができるのである。

【0044】図16は、上記図15に示した基本回路の原理を用いたこの実施例に用いられている入賞球計数器126の具体的な回路図である。

【0045】図16を参照して、パチンコ球検出回路のトランジスタQ1とQ2とは発振回路を構成しており、通常は、発振状態にあって、トランジスタQ1はオンしている。そのため、バッファ回路のトランジスタQ3がオンし、スイッチング回路のトランジスタQ4もオンである。したがって、入力端子INから流れ込む電流は、抵抗R6およびトランジスタQ4を介して出力端子OUTに流れている。ところが、パチンコ球が、入賞球計数器126の透孔127を通過すると、コイルL2およびL1に逆起電力が生じ、この逆起電力によって電流 $I_2$ および $I_1$ が流れる。この電流は、トランジスタQ1の発振を妨げる方向、すなわち、トランジスタQ1をオフさせる方向に流れ、瞬間的にトランジスタQ1はオフする。よって、トランジスタQ3のベース電位が上がり、トランジスタQ3がオフし、トランジスタQ4もオフする。したがって、入力端子INから流れ込む電流は、トランジスタQ4によって一時的に遮断され、出力OUTの電圧が下がる。パチンコ球がコイルL2およびL1の近傍を通過した後は、コイルL2およびL1に生じる逆起電力はすぐになくなるので、再びトランジスタQ1はオンし、トランジスタQ4もオンして、入力端子INからの電流は、トランジスタQ4を介して出力端子OUTに流れる。したがって、この回路によれば、パチンコ球の通過の瞬間ごとに、出力電位にパルス状のローレベル電位が表われることになる。よって、このパルスの数に基づいて、入賞球の数を計数することができる。

【ドラム状可変表示部材の説明】図17ないし図22は、可変表示装置2（図2参照）に含まれるドラム状可変表示部材151の具体的な構造を説明するための図である。

【0046】図17は、ドラム状可変表示部材151の裏面側から見た外観斜視図である。図17に示されるように、ドラム状可変表示部材151は、収納ボックス152を備えており、主要な構成部材は、該収納ボックス152内に収められている。収納ボックス152の一方

側面、図において、左側の側面には、モータ153および歯車ケース154が取付けられている。モータ153は、歯車ケース154内に設けられた歯車機構を介して、収納ボックス152内の回転ドラムを駆動する。収納ボックス152の背面上部には、手動調整孔155が形成されている。この手動調整孔155は、収納ボックス152内の回転ドラムを手動で動かすことのできるように設けられた孔である。この孔155は、次のような場合に必要である。すなわち、当該ドラム状可変表示部材151を遊技盤5（図1参照）に組込み、弾球遊技機が完成された後、ドラム状可変表示部材151の表示態様が所定の表示態様となったとき、弾球遊技機の制御動作が予定通り行なわれるかどうかの検査をする必要がある。その際、モータ153を回転させて偶然に所望する組合せができるのを待つのでは不合理であるから、強制的に、手動によって、回転ドラムを所望の組合せにする必要があるからである。

【0047】また、パチンコ遊技機では、新製品の完成時において、その製品を販売する前に、公安委員会の許可検定を受けなければならない。その際に、このような手動調整孔155を形成しておけば、許可検定時に、回転ドラムを所望の位置で停止させ、所定の表示態様とすることが簡単にできる。

【0048】なお、従来では、このような手動調整孔155は設けられておらず、ドライバでビスを外し、前板等を外す必要があった。

【0049】手動調整孔155には、カバー部材156が嵌合され、手動調整孔155は、該カバー部材156によって塞がれる。そして、その上には、シール157が貼り付けられ、上述のように、必要な場合以外に、簡単にカバー部材156が取外され、不正な手動調整ができないようにされている。

【0050】図18は、収納ボックスおよび歯車ケース154を透して描いた斜視図であり、ドラム状可変表示部材151の内部構造を裏面側から描いた図である。図19は、収納ボックス152を省略して描いた、ドラム状可変表示部材151の上面図である。さらに、図20は、正面右側より見たドラム状可変表示部材151の分解斜視図である。図21は、ドラム状可変表示部材151が遊技盤5に取付けられた状態の側断面図である。

図18ないし図21を参照して、収納ボックス152は、上板158、下板159、右側板160、左側板161、後板162および前板163によって構成されている。右側板160の外側には、歯車164および165が取付けられ、その外側は、前述のように、歯車ケース154で覆われている。右側板160の内側には、カバー166に収められた受光器167が取付けられている。受光器167は、横方向に隣接して設けられた2つの受光部168および169を含む。

【0051】左側板161の外側には、発光器170が



13

取付けられ、その上は、カバー171で覆われている。発光器171は、受光器167と対応して設けられており、やはり2つの発光部172および173を含んでいる。各発光部172、173は、たとえば発光ダイオードで構成されており、各受光部168、169は、たとえばフォトダイオードやフォトトランジスタ等で構成されている。各発光部172、173から発せられた光は、左側板の内側に設けられた方向決め孔174および175を介して、受光部168および169に向けられるようにされている。

【0052】後板162の内側には、3つのソレノイド176、177および178が取付けられている。また、後板162には、取付けられたソレノイド176、177および178が発する熱を逃がすために、縦方向に平行に、多数のスリット179が形成されている。各ソレノイド176、177、178の上部から突出するブランジャ180、181、182には、それぞれ、ストップレバー183、184、185が結合されている。各ストップレバー183、184、185には、共通的に1本のストップレバー軸186が挿通されている。各ストップレバー183、184、185は、結合された各ソレノイド176、177、178によって駆動され、ストップレバー軸186を中心に、前後に回転されるようになっている。なお、ストップレバー軸186の両端は、それぞれ、右側板160および左側板161によって保持されている。

【0053】収納ボックス152の中には、3個の回転ドラム187、188、189が備えられている。各回転ドラム187、188、189は、ドラム軸190に挿通されて、回転可能に設けられている。ドラム軸190は、その左端はベアリング191を介して左側板161に支えられ、その右端は、右側板160に形成された丸孔192を介して伝達歯車164に連結されている。したがって、モータ153の回転は、駆動歯車165および伝達歯車164を介してドラム軸190に伝達され、ドラム軸190が回転される。

【0054】ドラム軸190から各回転ドラム187、188、189への回転の伝達は、コイルばね193等を含むスリップ機構(図示せず)により達成される。それゆえ、回転ドラム187、188、189に一定の負荷がかかったときには、ドラム軸190の回転にかかわらず、回転ドラム187、188、189の回転は停止されるように構成されている。

【0055】さらに、各回転ドラム187、188、189の右側面には、円周に近い半径のラチェット歯車196、197、198が、それぞれ設けられている。そして、各ラチェット歯車196、197、198と、前述したストップレバー183、184、185とが、それぞれ噛合うようにされている。

【0056】今、回転ドラム187について説明する

14

と、ラチェット歯車196に関連してストップレバー183がストップレバー軸186によって回転可能に支持され、ストップレバー183は、ソレノイド176のブランジャ180に連結されている。これによって、ソレノイド176が付勢されている間は、ストップレバー183がラチェット歯車196から外れ、回転ドラム187がドラム軸190の回転に応じ回転する。ソレノイド176が消勢されると、ブランジャ180は復帰ばね199で復帰され、応じてストップレバー183がラチェット歯車196に噛合い、直ちに回転ドラム187の回転を停止させる。他の回転ドラム188および189についても同様に動作するようにされている。

【0057】収納ボックス152の前板163は、断面半円弧形状の曲成された板で、たとえば透明の合成樹脂によって形成されている。そして、その中央突出部に横方向に、3つの窓202、203、204が形成されている。各窓202、203、204の部分は、他の部分よりも肉厚にされており、その部分が凸レンズを構成するようにされている。そして、前板163の内部に位置して回転する回転ドラム187、188、189の周面に表示された表示内容が、この窓202、203、204を通して大きく映るように構成されている。さらに、窓202、203、204以外の部分には、シールが貼られたり、ぼかしが付けられたりして、その部分に位置する回転ドラム187、188、189の模様等は、外からは見えないか、あるいは見えにくいようにされている。

【0058】上述した回転ドラム187、188、189の周面に、等間隔に描かれる情報は、たとえば、図22に示されるような模様になっている。この実施例では、第22図に示される情報のうち、当り用識別情報の一例の「7」が窓202、203、204に横一列に並んだとき、または当り用識別情報の一例の「BAR」が窓202、203、204に横一列に並んだときに、予め定める所定の遊技状態となり、所定の遊技価値が付与可能となる。図22の表示より、その確率を計算すると、左ドラム189では、「7」が3つあり、「7」が現われる確率は「3/10」であり、中ドラム188および右ドラム187では、「7」は、それぞれ1つずつであり、それらの現われる確率は、それぞれ「1/10」である。よって、「7」が3つ揃う確率は、各確率を乗算した「3/1000」ということになる。また、図22で示した各種図柄のうち、「7」および「BAR」以外の図柄により外れ用識別情報が構成されている。

【0059】また、「BAR」の現われる確率は、同様に、「1/10」、「2/10」、「1/10」であるから、それが揃う確率は、「2/1000」である。これら2つの確率、「3/1000」と「2/1000」とを加えた確率が、この実施例において、全体として予



め定める遊技状態になる確率であり、「1/200」である。

【0060】次に、ドラム状可変表示部材151が停止したとき、表示される回転ドラムの組合せに応じて出力される信号、すなわち遊技状態の種類を表わす信号を出力するための機構およびその動作について、図23、図24および図25を参照して説明をする。

【0061】各回転ドラム187、188、189に、多数の透孔205、206、207が、それぞれ形成されている。これらの透孔205、206、207は、各回転ドラム187、188、189の各側壁において、2つの同心円に沿って分布している。すなわち、透孔205、206、207は、それぞれ、外側の円周上にある透孔205a、206a、207aと、内側の円周上にある透孔205b、206b、207bとに分類される。これら透孔の円周上での位置は、前述した模様(回転ドラム187、188、189の周面に描かれた模様)の位置と180度ずれた領域に対応して選ばれ、この各領域においては、模様の種類に応じて、外側の透孔205a、206a、207aと内側の透孔205b、206b、207bとが設けられる場合と、外側の透孔205a、206a、207aのみが設けられる場合と、内側の透孔205b、206b、207bのみが設けられる場合と、さらにいずれの透孔も設けられない場合とが適宜に選択される。これらの透孔は、各回転ドラム187、188、189が絶対的な位置に対して、および他のドラムに対してどのような相対的な位置で停止されたかを検出するために用いられる。そのために、各ドラム187、188、189に対する停止位置における透孔の位置に対応して、前述した2つの発光部172、173と、2つの受光部168、169とが回転ドラムの半径方向に配列されて固定されている。

【0062】発光部172および173の発した光は、前述した方向決め孔172、173を介して出力される。そして、受光部168、169がそれぞれ受光したとき、各受光部168、169から出力があるとすれば、各回転ドラム187、188、189の停止位置によって、次の組合せが考えられる。すなわち、受光部168および169の双方から出力がある場合、受光部168のみから出力がある場合、受光部169のみから出力がある場合ならびに受光部168および169の両方から出力がない場合である。よって、各回転ドラム187、188、189の停止したときの組合せは、これら受光部168、169の出力の組合せに基づいて判定することができる。すなわち、受光部168、169の出力の組合せによって、遊技状態が、前述した「7」が揃ったか、「BAR」が揃ったかの、予め定める遊技状態になったか否かを検出することができる。

【0063】発光部172、173の発光タイミングと、回転ドラム187、188、189の回転停止タイ

ミングとは、以下のように規定されている。すなわち、回転ドラム189は、ストップボタン33(図2参照)が押されてから、ランダムに選ばれる所定の時間経過後に停止するか、または、ストップボタン33が押されない場合でも、予め定められている複数の時間の中からランダムに選ばれた時間経過後に停止する。そして、さらに一定時間後に回転ドラム188の回転が停止する。そして、さらに一定時間経過後に、回転ドラム187が停止するようになっている。発光部172および173の発光は、中ドラム188の回転が停止した後になされ、右ドラム187が停止し、受光部168、169が光を受光した後に、直ちに消灯されるように構成されている。これらの時間タイミングは、後述するように、中央の制御部からの制御指令によって行なわれている。

【0064】さて、図2に戻って、可変表示装置2の全体構成について、もう少し説明を加える。可変表示装置2の中央部には、上述したドラム状可変表示部材151の窓202、203、204が並んでいる。そして、その上には、先に述べたデジタル表示部32が設けられている。この実施例では、デジタル表示部32は、予め定める遊技状態を付与するための表示手段としては働いていない。デジタル表示部32は、2つの表示機能を有している。その1つは、可変入賞球装置4の開閉板3が1回開成しているときに、開口72(図5参照)に入賞したパチンコ球が入賞球計数器126(図5参照)で計数されるが、その計数値を表示する働きをする。そして、この実施例では、可変入賞球装置4の1回の開成において、最大10個のパチンコ球の入賞が許されるだけで、それ以上のパチンコ球の入賞は許されていないので、それをわかりやすく表示するように、デジタル表示部32が活躍する。

【0065】デジタル表示部32のもう1つの表示機能は、可変入賞球装置4の開成回数の継続が何回行なわれているかの表示である。これは、後述するように、可変入賞球装置4のVポケット装置111(図6参照)にパチンコ球が入賞した場合、可変入賞球装置4の開成状態が継続されるが、それは、最大10回まで継続されるように定められているので、その回数を表示するものである。この表示の内容の切替は、後述する制御装置によってなされる。

【0066】デジタル表示部32の左右両側に、それぞれ2個ずつ設けられたランプ211~214は、前述したように、始動入賞孔7、8、9にパチンコ球が入賞したことに応じて、それを知らせるために点灯するランプである。始動入賞孔7、8、9にパチンコ球が入賞すると、可変表示装置2のドラム表示部31の表示状態が変化し、それが停止したとき、予め定める遊技状態が否かの判別がなされる。可変表示装置2の表示が変化していない状態では、始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞すると、直ちに可変表示装置2の表示が

17

変化し始め、始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞したことがわかるが、可変入賞球装置2の表示態様が変化中に、あるいは予め定める遊技状態のとき、つまり「フィーバー」中に、始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞した場合、その入賞がわからない。また、その入賞によって可変表示装置2の表示が変化せず、その入賞が無駄になってしまうのでは、遊技者にとって興味を削ぐことになる。このため、この実施例では、可変表示装置2の表示が変化中に始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞した場合、10  
その入賞を最大4つまで保持できるようにし、それを知らせるために、ランプ211、212、213、214が設けられている。ランプ211、212、213、214は、左側から順次点灯表示するようにされている。

【0067】ロ、可変表示装置の他の実施例

上述の実施例では、可変表示装置2として、特に、予め定める遊技状態に関与する表示部として、ドラム表示部31を取上げて説明したが、このようなドラム表示部31に限らず、予め定める遊技状態に関与する表示部を、デジタル表示部で構成してもよい。すなわち、電氣的に表示が可変される表示セグメントを用いて、セグメントを選択的に発光させることにより、電氣的にデジタル表示をさせ、そのデジタル表示の組合せによって、予め定める遊技状態が与えられるようにすることもできる。その際、電氣的なデジタル表示は、各セグメントの表示内容が0～9の10の数字に変化し、表示される数字の組合せに基づいて予め定める遊技状態が与えられるようにすることができる。また、数字の組合せに限らず、多数の桁目を同心円状または放射状に形成しておき、予め定める所定の桁目が点灯したときに、予め定め  
る遊技状態が与えられるようにし、点灯する桁目を変化させるような可変表示部とすることもできる。

#### 【制御装置の説明】

##### イ、構成ブロック図の説明

図1は、この発明の一実施例の制御回路構成ブロック図である。

【0068】図1を参照して、制御回路は、制御中枢としてのマイクロコンピュータ221を含む。マイクロコンピュータ221は、たとえば1チップのLSIで構成されており、その中には、制御動作を所定の手順で実行することのできるCPUと、そのCPUの動作プログラムを格納するROMとが含まれている。この実施例では、ROMは、その内容の書換え、すなわち、必要が生じた場合にはその中に格納されたプログラムを変更することができるように、プログラマブルROMが用いられている。そして、CPUはROM内に格納されたプログラムに従って、かつ、以下に述べる各制御信号の入力に  
40 応答して、上述した可変表示装置2、可変入賞球装置4、スピーカ5、各種ランプに対して制御信号を与える。

18

【0069】マイクロコンピュータ221には、入力信号として、次のような信号が与えられる。

【0070】まず、始動入賞孔7、8、9（図2参照）に対応する裏面側に設けられた検出スイッチ43、44、45（図3参照）のいずれかのオンに応答して、始動入賞回路222から入賞信号が与えられる。Vポケット装置（図6参照）のフォトリフレクタ（図13参照）の信号は、V入賞検出回路223に与えられ、マイクロコンピュータ221にV検出信号として与えられる。ストップボタン33（図2参照）が押されると、ストップ回路224からマイクロコンピュータ221にストップ信号が与えられる。入賞球計数器126（図6、図8および図13参照）で検出された計数信号は、10カウント検出回路225に与えられ、10カウント検出回路225で入賞球計数器126の信号が10数えられると、10カウント信号が与えられる。受光器167、168（図20参照）の出力は、絵柄判定回路226を介して、絵柄判定信号としてマイクロコンピュータ221に与えられる。割込クロック回路227からは、割込クロック信号がマイクロコンピュータ221に与えられる。マイクロコンピュータ221は、この割込クロック信号によって、後述するように、割込制御ルーチンの動作を実行する。さらに、アドレスデコード回路、暴走防止回路228、暴走リセット回路229、パワーオンリセット回路230、アドレスデコード回路231等から、それぞれ、所定の信号が、マイクロコンピュータ221に与えられる。なお、暴走防止回路228、暴走リセット回路229、パワーオンリセット回路230、アドレスデコード回路231は、この発明の特徴となる制御動作には特に関与していないので、これ以上の説明は省略する。

【0071】マイクロコンピュータ221は、以下の回路および装置に制御信号を与える。まず、始動入賞記憶表示回路232に、入賞記憶表示信号を与える。始動入賞記憶表示回路232では、その信号を最大4つ記憶することかできるようにされている。そして、信号が1つ記憶されると、前述したように、それに対応してたとえばLEDで構成されたランプ211、212、213、214（図2参照）が1つずつ順次点灯する。マイクロコンピュータ221は、音信号を音回路233に与え、該音回路233によってスピーカ25（図2参照）が鳴動される。

【0072】マイクロコンピュータ221から出力されたデジタル表示信号は、デジタル表示回路234に与えられ、デジタル表示部32（図2参照）が表示制御される。

【0073】マイクロコンピュータ221は、ドラム回転制御信号をドラム回転制御回路235に与え、ドラム状可変表示部材151（図18参照）のモータ153が  
50 回転され、また、各回転ドラムの回転、停止をさせるソ

レノイド176, 177, 178が制御される。

【0074】マイクロコンピュータ221は、開成制御信号を開成制御回路236に与え、この回路236の出力によって可変入賞球装置4の駆動ソレノイド108が駆動される。

【0075】さらに、マイクロコンピュータ221は、ランプ信号をランプ回路237に与え、ランプ回路237の出力によって、第2図に示されるパチンコ遊技機1の各種ランプが点灯される。すなわち、V入賞ランプ79, 80、予め定める遊技状態を表わす「フィーバー」ランプ20, 21, 29、やはり「フィーバー」時に点滅されるチューリップランプ34, 35, 36, 37並びに38および39が点滅される。なお、後述する繰返し継続条件が成立した旨の報知をスピーカ25により行なってもよい。

【0076】なお、上記構成の各回路には、電源回路238から所定の直流電圧が供給されている。

【0077】ロ、フローチャートの説明

図26ないし図29は、図1に示す制御回路の動作を示すフロー図である。

【0078】次に、図26ないし図29の流れに従って、図1に示す制御回路の動作を説明する。

【0079】制御回路の電源がオンされると、マイクロコンピュータ221は、始動入賞記憶表示回路232の記憶内容をイニシャライズし（ステップS1）、次の信号を待つ。

【0080】パチンコ遊技機1（図2参照）でゲームが始められ、パチンコ球が始動入賞孔7, 8, 9のいずれかに入賞すると、検出スイッチ43, 44, 45のいずれかがその入賞球を検出し、始動入賞回路222からマイクロコンピュータ221に入賞信号が与えられる。マイクロコンピュータ221は、この信号に基づいて、入賞記憶表示信号をV入賞記憶表示回路232に与える。そして、それとともに、ランプ回路237にランプ信号を与え、回転時ランプを点滅させる（ステップS3）。また、音回路233に信号を与え、回転時の音を発生させる（ステップS4）。さらに、ドラム回転制御信号をドラム回転制御回路235に与え、回転ドラム187, 188, 189（図2、図19参照）の回転を開始させる（ステップS5）。

【0081】そして、ステップS6において、回転ドラムの回転が開始してから、5.055秒経ったか否かを判別し、5.055秒経っている場合は、9種類の時間の中から、ランダムに1つの時間を選択する。たとえば、53.28ms、106.496ms、163.840ms、217.088ms、274.432ms、327.680ms、380.680ms、438.272ms、491.520msの中から、ランダムに1つの時間を選ぶ。そして、ステップS10に進む。

【0082】なお、最初から5.  $x_1$  s, 5.  $x_2$  s, 50

5.  $x_3$  s, ..., 5.  $x_n$  s の時間の中からランダムに1つを選択し、その時間が経過するか否かを判別するようにしてもよい。

【0083】ステップS6において、回転ドラムの回転がスタート開始後、5.055s 経っていない場合には、マイクロコンピュータ221は、ストップボタンがオンしたかの判別をする（ステップS7）。すなわち、ストップ回路224からストップ信号が入力されたか否かの判別をする。ストップ信号が入力されていない場合は、ステップS6とステップS7との制御動作を繰返す。

【0084】ストップ信号を受けた場合は、ステップS8で、5種類の時間の中から、ランダムに1つの時間を選択する。たとえば、196.608ms、397.312ms、598.016ms、798.720ms、946.179msの中から1つの時間をランダムに選択し、次のステップS10に進む。

【0085】ステップS10では、ステップS8またはステップS9において選択された時間だけ、次の制御に移るのを待つ。そして、選択された時間経過後に、ステップS11へと進む。

【0086】ステップS11では、上記時間経過後に、まず、左回転ドラム189の停止をさせる。これは、マイクロコンピュータ221がドラム回転制御信号をドラム回転制御回路235に与え、ソレノイド178を消勢させることによって行なわれる。

【0087】その後、中回転ドラム188が停止されるまでの時間を所定時間あけるためにタイマを設定して（ステップS12）、たとえば、1.21秒経過するまで待ち（ステップS13）、中回転ドラム188を停止させる（ステップS14）。

【0088】中回転ドラム188の回転が停止すると、ドラム回転制御回路235によって発光部172, 173（図20参照）がオンされる。そして、ステップS16では、右回転ドラム187を停止させるためにタイマが設定され、たとえば1.21秒経過を待ち（ステップS17）、右回転ドラム187の回転を停止させる（ステップS18）。なお、左回転ドラム189の回転停止から中回転ドラム188の回転停止まで、およびそれから右回転ドラム187の回転停止までは、必ずしも同一時間とする必要はなく、かつ、その時間も任意に変更できる。

【0089】そして、この状態で、絵柄判定回路226（図1参照）の出力に基づいて、回転ドラム187, 188, 189の表示態様が「7」の3つ揃った状態、または「BAR」が3つ揃った状態の、「フィーバー」状態か否かを判別する（ステップS19）。

【0090】「フィーバー」状態でない場合には、発光部172, 173をオフし（ステップS20）、音回路233によってスピーカ25（図1参照）から出力され

21

る音を小当り音に切換え(ステップS21)、小当り開成処理を行なう(ステップS22)。たとえば、開閉板3(図2、図5参照)を約0.2秒間開成処理する。そして、各ランプをオフし(ステップS23)、始動入賞記憶表示回路232(図1参照)に記憶されている始動入賞回数を1ディクリメントし、ステップS22に戻る。

【0091】ステップS19において、マイクロコンピュータ221が「フィーバー」を判別した場合は、発光部172、173をオフし(ステップS25)、音回路233に対して音信号を与え、スピーカ25からフィーバー音を出力させる。また、各「フィーバー」ランプ20、21、29、34~39を点滅させる(ステップS26)。

【0092】次いで、ステップS27で、可変入賞球装置4の開閉板3を開成させる。これは、マイクロコンピュータ221が、開成制御回路236に信号を与え、駆動ソレノイド108(図5参照)が付勢されることによってなされる。そして、デジタル表示回路234に信号を与え、デジタル表示部32(図2参照)によつて、「フィーバー」回数を1.5秒間表示させる。「フィーバー」回数とは、可変入賞球装置4の開閉板3が何回目の開成状態になったかを示すものである。

【0093】もし、1回目であれば、1.5秒間「1」が表示される(ステップS28)。そして、ステップS29ないしS34の制御が、所定時間または入賞球が所定個、たとえば10個入賞するまで繰返される。すなわち、開閉板3が開成してから、30秒経ったか否かが判別され(ステップS29)、30秒経っていないければ、入賞球計数器126(図5参照)によって10個の入賞球が計数されたか否かの判別がなされる(ステップS30)。入賞球が10個に満たない場合は、入賞球が検出されるごとに、それを累積計数し、かつ、その数をデジタル表示部32に表示させる(ステップS31)。

【0094】さらに、「フィーバー」が10回目か否かを判別し(ステップS32)、10回目でなければ、V入賞があったか否かの判別がされる(ステップS33)。打玉が前記特定領域に入賞して繰返し継続条件が成立したことが、V入賞検出回路223(図1参照)から与えられたV検出信号に基づいてS33により判別された場合には、V入賞ランプが点灯される(ステップS34)。このランプは、可変入賞球装置4の開閉板3両側に設けられた、前面飾り枠83(図6参照)の窓孔84、85を介して発光されるランプ79、80の点灯によってなされる。なお、繰返し継続制御が上限回数(10回)に達している場合にはステップS32によりYESの判断がなされるために、繰返し継続条件が成立したとしてもステップS34による報知は行なわれない。

【0095】ステップS29またはステップS30において、開閉板3の開成時間が30秒になったか、または

22

その間に入賞球が10個計数された場合には、制御動作はステップS35に進む。

【0096】ステップS35では、開閉板3を閉成し、「フィーバー」状態を終え、「フィーバー」が10回目か否かの判別をする(ステップS36)。10回目でなければ、Vポケット装置111(図13参照)のフォトリフレクタ141から、V入賞検出回路223を介して、V検出信号が与えられるか否かを、たとえば1.8秒間待つ。すなわち、開閉板3が閉成後であっても、V検出信号が与えられるか否かを、1.8秒間待つことになる(ステップS37)。これは、可変入賞球装置4の開口72内に入賞したパチンコ球が、何らかの原因で引掛かり、一時的に停止して、Vポケット装置111で検出されるのに時間がかかることを考慮したものである。たとえば、最後にパチンコ球が可変入賞球装置4の中央部に入賞し、遊技客がV入賞があったと感じた場合で、たまたまパチンコ球が引掛かったりした場合に、「フィーバー」状態が継続されないことになると、遊技客と、このパチンコ遊技機1を配設しているパチンコホール係員との間でトラブルが生じるが、そのようなトラブルを未然に防止するようにしたものである。そして、ステップS38で、V入賞検出回路223からV検出信号が与えられたか否かを判別し、V入賞していると判別されたときは、音回路233を制御してフィーバー音を切換え、休止中音を出力し、休止時間処理を行なう(ステップS40)。休止時間処理は、所定時間、たとえば2秒間開閉板3を閉成状態にすることである。そして、その間は、V入賞ランプ79、80をオフする。

【0097】そして、引続き、ステップS26からの動作を継続する。ステップS36において、マイクロコンピュータ221が、「フィーバー」状態が10回連続してあったと判別した場合は、スピーカからの音を消し、ランプや表示を消して、「フィーバー」状態を終了(ステップS42)、始動入賞記憶表示回路232に記憶されている始動入賞があれば、そこから1ディクリメントし、ステップS2からの処理を続行する。

【0098】マイクロコンピュータ221は、上述した一連の処理を行なうとともに、割込クロック回路227(図1参照)から4msごとに割込まれる信号に基づいて、ステップS51~S54の処理を行なっている。

【0099】すなわち、遊技中のパチンコ球が、始動入賞孔7、8、9のいずれかに入賞したか否かを、始動入賞回路222(図1参照)からの信号に基づいて判別し、いずれかの始動入賞孔7、8、9にパチンコ球が入賞した場合には、さらに、始動入賞記憶表示回路232に「5」が記憶されているか否かを判別し(ステップS52)、「5」が記憶されていないければ、その値を1インクリメントする(ステップS53)。そして、それに応答して、デジタル表示部32の両側に設けられているランプ211、212、213、214を、左側から

右側に向って順次点灯させる。すなわち、これらランプ211~214は、前述したように、V入賞記憶表示回路232に記憶されている記憶数値の数を表示している。そして、この割込処理終了後、ステップS1~S43のルーチンに戻る。

【0100】前記ステップS19、S26~S33、S35~S41により、予め定められた特定遊技状態が発生したことに基づいて前記可変入賞球装置を第1の状態に駆動制御した後第2の状態に変動制御し、予め定められた繰返し継続条件の成立に基づいて、前記第2の状態になった可変入賞球装置を再度第1の状態に繰返し駆動する繰返し継続制御を行ない、該繰返し継続制御の回数が予め定められた上限回数に達した場合にその上限回数の繰返し継続制御を最後に該繰返し継続制御を終了させる駆動制御手段が構成されている。また、前記S34、V入賞ランプ79、80により、前記繰返し継続条件が成立した場合にその旨を報知可能な報知手段が構成されている。

【0101】ハ、他の制御回路構成の説明

図30および図31は、この発明の他の制御構成ブロック図を示し、図1に示されるようにマイクロコンピュータ221を用いたものではなく、ディスクリートな回路で構成した場合のブロック図である。図30および図31では、図1で説明した制御回路との対応をわかりやすくするために、相当する機能を有するブロックには、同一の番号が付されている。次に、図30および図31を主として参照し、必要に応じて図2~図25を参照しながら、このディスクリートな制御回路の構成と動作とについて説明をする。

【0102】まず、図30において、スイッチ43、44、45は、パチンコ機1の裏面側に設けられた始動入賞孔7、8、9に対応して設けられた検出スイッチである。始動入賞孔7、8、9のいずれかにパチンコ球が入賞すると、これら検出スイッチ43、44、45のいずれかが瞬間的にオンし、オアゲート251を介して駆動回路252およびタイマ回路253に信号が与えられる。駆動回路252では、この信号に基づいて、ソレノイド176、177、178をオンし、3つの回転ドラム187、188、189（図18参照）を回転可能状態とし、その後所定の時間、たとえば、0.25秒後に、モータ153の回転を開始させる。これにより、モータ153の立ち上がり時の負荷を軽くすることができる。

【0103】タイマ253は、所定の時間経過後に、駆動回路252に停止信号を与えるように構成されている。このとき、停止信号を与えるまでの時間は、前述した場合と同様に、複数の相互に異なる時間の中から、ランダムに1つの時間を選択されるようにされている。また、ストップボタン33（図2参照）が押された場合も、駆動回路252に回転ドラム停止信号が与えられ

る。この場合、ストップボタン33だけが簡単に描かれているが、ストップボタン33が押されて後、予め設定された相互に異なる複数の時間のいずれかが経過後に、駆動回路252から各ソレノイド176、177、178に消勢信号が与えられるように構成されることが好ましい。このようにすれば、回転ドラム187、188、189は、ストップボタン33の押圧時とランダムに選択される所定の時間だけずれて停止するので、遊技者が回転ドラムを所定の組合せになるように故意にストップボタン33を押すタイミングを計っても、そのようなことが無駄になり、回転ドラム187、188、189の表示態様の組合せが、偶然的要素に支配されるように構成され、遊技の興趣を盛上げるようになる。このことは、前記実施例でも説明した通りである。

【0104】駆動回路252の出力は、また、表示状態判定回路226に与えられている。表示状態判定回路226では、センサ168、172およびセンサ169、173の出力に基づいて、すなわち、受光器172、173からの出力が与えられるか否かに基づいて、回転ドラム187、188、189の表示状態を判定している。そして、組合せ設定部254で設定された組合せになったか否かを判定回路253で判定し、すなわち、「フィーバー」状態か否かが判定回路253で判定され、その出力は、駆動制御回路236およびフリップフロップ255のセット入力として与えられる。

【0105】「フィーバー」状態のときは、駆動制御回路236は、駆動ソレノイド108（図5参照）を付勢して、可変入賞球装置4の開閉板3（図2、図5参照）を開成状態とする。

【0106】また、駆動制御回路236は、所定入賞球数検出回路126からの出力を受ける。所定入賞球数検出回路126は、前述したように、可変入賞球装置の開孔72に入賞する全パチンコ球の数を検出計数する回路であり、その計数値が、10個になったときは、駆動制御回路236に信号が与えられる。駆動制御回路236は、この信号に基づいてソレノイド108を消勢する。

【0107】所定入賞球数検出回路126の出力は、数値情報表示駆動回路234に与えられ、デジタル表示部32（図2参照）には、所定入賞球数検出回路126で検出されたパチンコ球数が表示される。すなわち、可変入賞球装置4に何個のパチンコ球が入賞しているかが、デジタル表示部32で表示される。

【0108】判定回路253の出力は、所定価値付与状態検出回路254'にも与えられる。所定価値付与状態検出回路254'は、たとえばタイマ回路であり、所定価値付与時間として、30秒が設定されている。そして、判定回路253からの出力を受けた後、30秒が経ったときは、タイムアップ出力を導出するようになってい。所定価値付与状態検出回路254'からタイムアップ出力が導出されると、その出力は、フリップフロップ

25

255のリセット入力として与えられ、また、駆動制御回路236にも与えられる。駆動制御回路236では、この出力に基づいて、ソレノイド108を消勢する。また、フリップフロップ255のセット出力によって駆動されていた効果音発生回路256および大当り表示器257は、リセット出力に基づいて、その駆動を停止し、「フィーバー」の状態を盛上げるための効果音や表示が停止される。

【0109】図31は、図30に示されている、所定入賞球数検出回路126ならびに駆動制御回路236および所定価値付与状態検出回路254のより詳細なブロック図である。

【0110】次に、図31を主として参照して、「フィーバー」状態を表わす信号が与えられると、フリップフロップ261がセットされ、そのセット出力は、オアゲート266を介してタイマ267に与えられる。タイマ267では、この出力を所定時間保持し、所定時間出力を導出する。そして、この出力はトランジスタ281およびオアゲート280を介してドライバ279に与えられ、駆動ソレノイド108が付勢される。そして、可変入賞球装置4の開閉板3（図2参照）が、タイマ267の定める所定時間開く。開閉板3が開成中に、可変入賞球装置4のVポケットに入賞球があると、それは、Vポケット装置111によって検出される。そして、フリップフロップ264がセットされ、そのセット出力がアンドゲート265の1入力として与えられる。アンドゲート265は、他に2つの入力端子を備えていて、そのうちの1つは、フリップフロップ262からのセット出力が与えられる。このセット出力は、10回連続して「フィーバー」状態でないときに与えられるものである。さらに、もう1つの出力は、単安定マルチバイブレータ270の出力である。よって、可変入賞球装置4の開閉板3が開成中にV入賞があると、アンドゲート265の出力が導出され、タイマ267が再セットされ、「フィーバー」状態が繰返されることになる。なお、この場合、フリップフロップ262が、所定のタイミングでセット/リセットされるようにしておけば、「フィーバー」状態の途中でタイマ267が更新されず、「フィーバー」状態が終了後にタイマが更新されるようにできる。

【0111】所定入賞球数検出回路126は、可変入賞球装置4に入賞したすべてのパチンコ球を検出するためのセンサ273を備え、このセンサの出力は、アンドゲート275を介してカウンタ276に与えられる。カウンタ276では、センサからのパルスを計数する。そして、その出力は、設定部274で設定された値と、比較回路277で比較される。たとえば、設定部274に設定された数値が「10」の場合、カウンタ276の出力が「10」になったときは比較回路277から出力が導出され、カウンタ276はリセットされるとともに、その出力はインバータ278を介してトランジスタ281

26

のベースに与えられる。このため、トランジスタ281はオフし、その結果、ソレノイド108は消勢される。また、カウンタ276の出力は、数値情報表示回路234に与えられ、デジタル表示部32（図2参照）に表示される。

【0112】以上のようにして、可変入賞球装置4の開閉板が開成状態で、タイマ267に定められる時間、たとえば30秒が経過するか、あるいは、所定入賞球数検出回路126が「10」個のパチンコ球を計数するか、早い方の出力に基づいて、ソレノイド108が消勢され、「フィーバー」状態が停止するようになっている。

【0113】このように、この発明の一実施例の制御回路は、ディスクリートな回路によっても構成することができる。

【0114】なお、これら回路は、単に一例として示しただけで、設計上の変形等は自由に行なうことができることを付言しておく。

【0115】図32は、上述した実施例のように回転ドラム187、188、189によって可変表示部材を構成するのではなく、電氣的に表示態様が変化されるデジタル表示装置によって、可変表示部材を構成した場合の一実施例の回路構成ブロック図である。

【0116】図32を参照して、始動入賞球検出器43、44、45によって始動入賞球の入賞が検出されると、入賞記憶回路301でその入賞が記憶され、出力がカウンタ駆動回路303に与えられる。そして、カウンタ駆動回路303は、プリセットカウンタ305、306、307およびデコーダ308、309、310を介して、それぞれ、3つのデジタル可変表示器311、312、313の表示を変化させる。そして、所定時間経過後に、プリセットカウンタ305、306、307の出力が停止し、この停止した出力によって、デジタル可変表示器311、312、313の表示が所定の態様で停止される。

【0117】プリセットカウンタ305、306、307の停止出力は、判定回路314にも与えられ、判定回路でその組合せが判断される。そして、「フィーバー」状態が判別されたときは、タイマ315を介して、所定の時間可変入賞球装置4の開閉板3を開成するために、駆動ソレノイド108が付勢される。

【0118】可変入賞球装置4の開閉板3が開成中に、Vポケット装置111によって、V入賞が検出されると、その出力はタイマ回路318に与えられる。そして、所定時間経過後その出力が導出され、さらに、引続いて、ソレノイド108が付勢されることになる。

【0119】確率設定回路316および317は、プリセットカウンタ305、306、307のプリセット値を調整して、可変表示器311、312、313で表示される表示態様の組合せ確率を設定するものである。すなわち、確率設定回路316は、デジタル可変表示器

311, 312, 313の表示が、「7」が揃う確率を設定するもので、たとえば、 $1/300$ 、 $1/200$ 、 $1/100$ の3つに変えることができるようにされている。また、確率設定回路317は、そのような表示が、所定時間、たとえば1日に、3回、4回、または5回のいずれかになるように設定する回路である。この回路を調整することにより、デジタル可変表示器311, 312, 313によって得られる「フィーバー」状態の確率を変えることができ、営業面での操作が可能である。

【0120】また、前述した実施例と同様に、「フィーバー」状態には、効果音発生器256の出力が増幅器320を介してスピーカに与えられるようになっている。

【0121】上述した実施例は、弾球遊技機の代表的な例として、パチンコ遊技機を取上げて説明したが、この発明の構成は、パチンコ遊技機だけではなく、メタル遊技機や、スロットゲームマシン等の、他の弾球遊技機に対しても簡単な設計変更のみによって応用でき、それらの遊技機も、この発明は対象として創作されていることを、念のために付言しておく。

#### 【0122】

【発明の効果】本発明は、複数の可変表示部の停止時に、すべての可変表示部において同じ種類のはずれ用識別情報が揃って表示されることがないために、同じ種類のはずれ用識別情報が揃って表示された場合に当りが発生したと遊技者が誤解してしまう不都合が防止でき、そのような誤解に伴う不愉快な思いを遊技者にいだかせてしまう不都合を未然に回避できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の制御回路構成ブロック図であり、マイクロコンピュータを用いて構成した制御回路の一例を示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施例のパチンコ遊技機の正面図である。

【図3】パチンコ遊技機の遊技盤裏面構造を説明するための背面図である。

【図4】パチンコ遊技機の背面に設けられた機構板の構造を説明するための背面図である。

【図5】この実施例に適用される可変入賞球装置の斜視図である。

【図6】可変入賞球装置の分解斜視図である。

【図7】可変入賞球装置の開閉板の駆動リンク機構を説明するための一部切開き斜視図である。

【図8】可変入賞球装置の裏面側から見た斜視図である。

【図9】可変入賞球装置が開成状態において、それを上から見た上面図である。

【図10】可変入賞球装置が開成状態における正面図である。

【図11】図9の線X I - X I に沿う断面正面図である。

【図12】図11の円X I I で囲んだ部分の拡大図である。

【図13】遊技盤に取付られた状態での可変入賞球装置の側断面図である。

【図14】可変入賞球装置が取付られた部分の遊技盤を裏面側から見た斜視図である。

【図15】可変入賞球装置に入賞した入賞球を検出する検出回路の基本回路図である。

【図16】この実施例に用いられている入賞球計数器の具体的な回路図である。

【図17】この実施例の可変表示装置に含まれるドラム状可変表示部材の外観斜視図である。

【図18】ドラム状可変表示部材の内部構造を示す斜視図である。

【図19】ドラム状可変表示部材の収納ボックスを除いた内部構造を示す上面図である。

【図20】ドラム状可変表示部材の分解斜視図である。

【図21】遊技盤にドラム状可変表示部材が取付られた状態における側断面図である。

【図22】回転ドラムの周面に描かれる表示情報の一例を示す図である。

【図23】回転ドラムの組合せによって表示態様がどのように検出されるかを説明するための図である。

【図24】回転ドラムの組合せによって表示態様がどのように検出されるかを説明するための図である。

【図25】回転ドラムの組合せによって表示態様がどのように検出されるかを説明するための図である。

【図26】この発明の1実施例の動作を説明するためのフロー図である。

【図27】この発明の1実施例の動作を説明するためのフロー図である。

【図28】この発明の1実施例の動作を説明するためのフロー図である。

【図29】この発明の1実施例の動作を説明するためのフロー図である。

【図30】この発明の他の実施例の制御回路構成を示すブロック図であり、ディスクリットな回路で構成した場合の制御回路の一例を示す図である。

【図31】この発明の他の実施例の制御回路構成を示すブロック図であり、ディスクリットな回路で構成した場合の制御回路の一例を示す図である。

【図32】可変表示部材をデジタル可変表示器で構成した場合のその制御回路構成の一例を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

1はパチンコ遊技機、2は可変表示装置、3は開閉板、4は可変入賞球装置、5は遊技盤、7, 8, 9は始動入賞孔、43, 44, 45は始動入賞孔に対応して設けられた検出スイッチ、71はベース板、72は開口、95, 96は補強部材、108は駆動ソレノイド、111



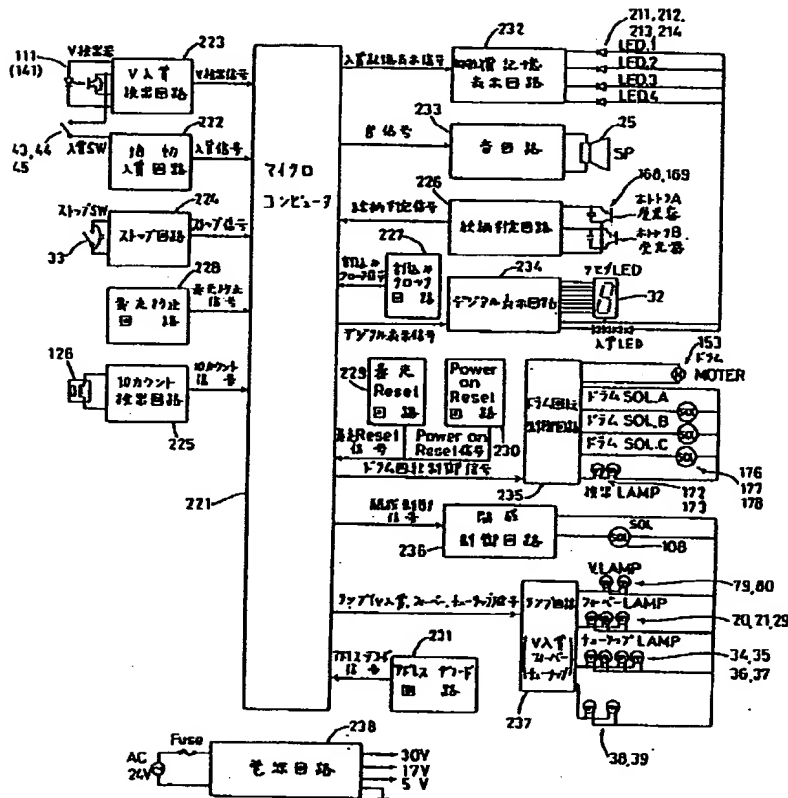
29

はVポケット装置、114、115はV入賞集合樋、123、124は球寄せ樋、126は入賞球計数器、141はフォトリフレクタ、142は変流突起、151はドラム状可変表示部材、152は収納ボックス、155は

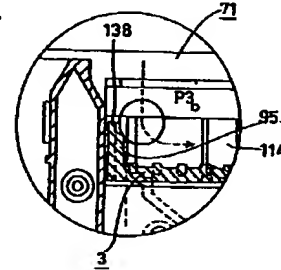
30

手動調整孔、167は受光器、170は発光器、187、188、189は回転ドラム、221はマイクロコンピュータ、31はドラム表示部、32はデジタル表示部、33はストップボタンである。

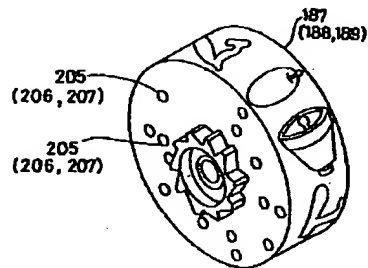
【図1】



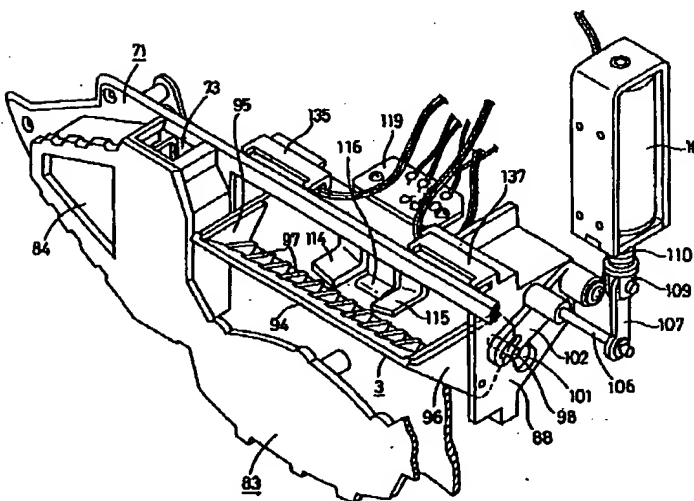
【図12】



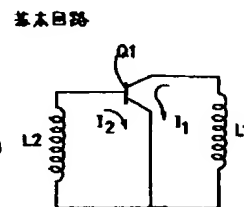
【図23】



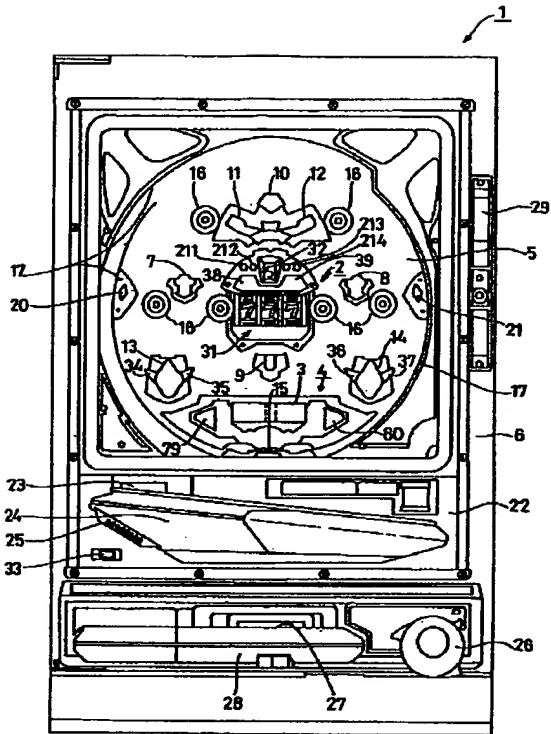
【図7】



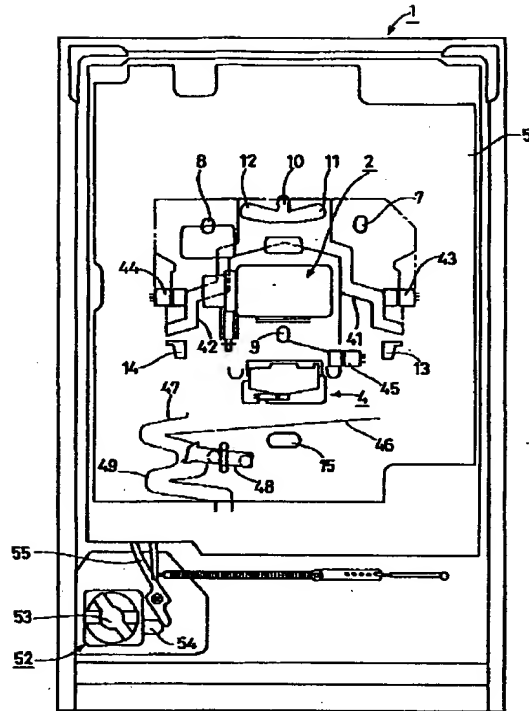
【図15】



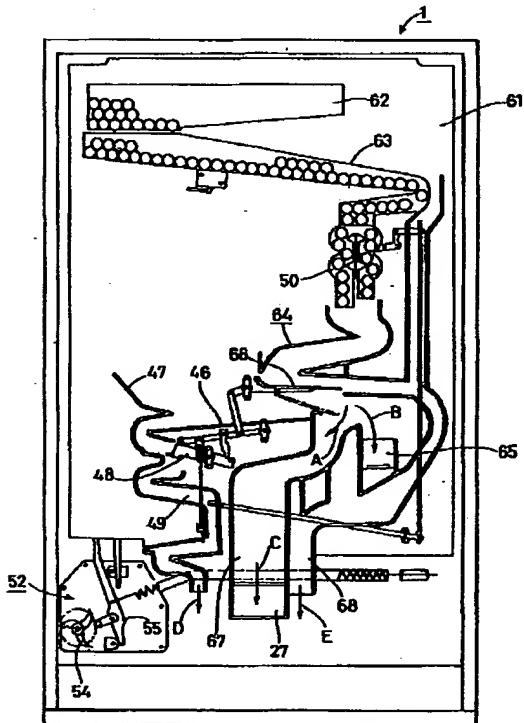
【図2】



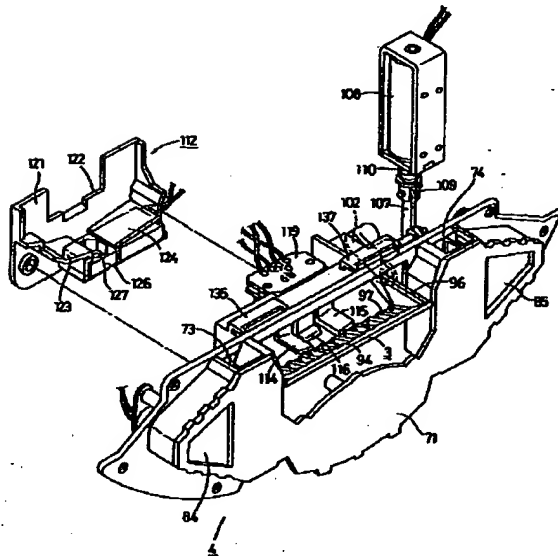
【図3】



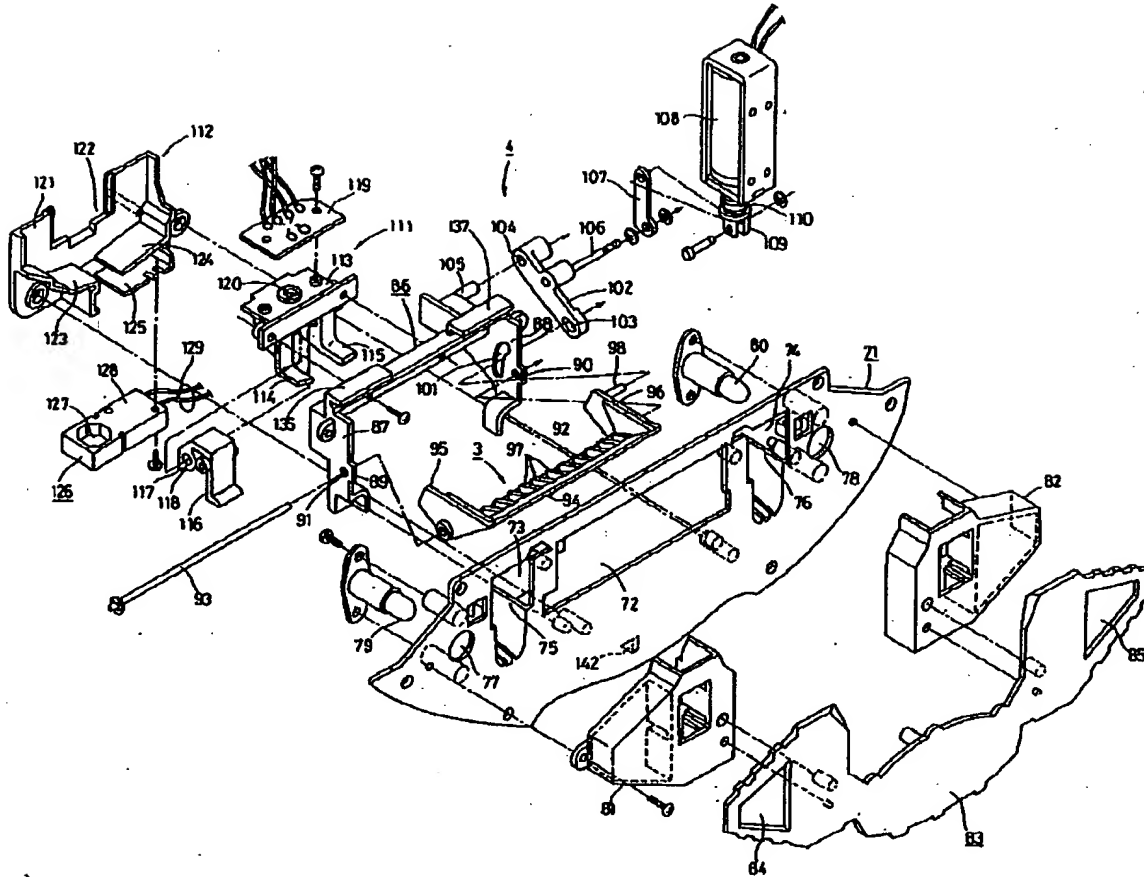
【図4】



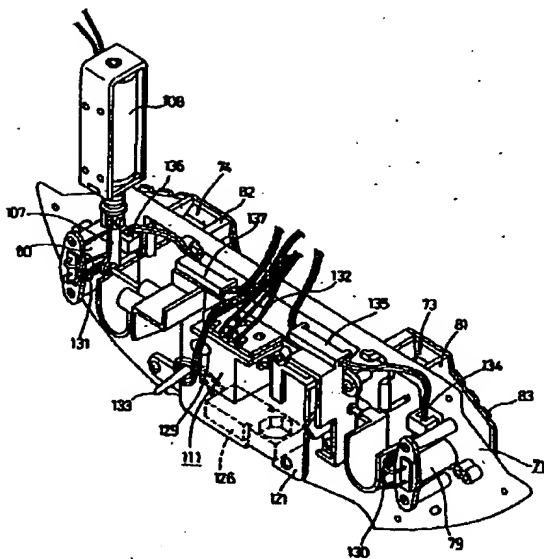
【図5】



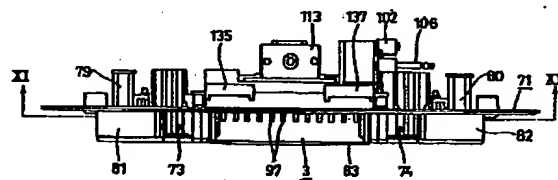
【図6】



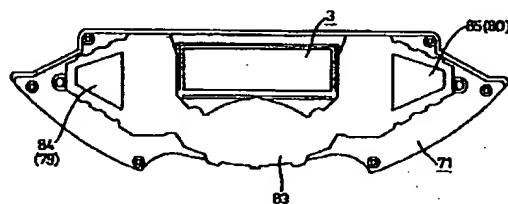
【図8】



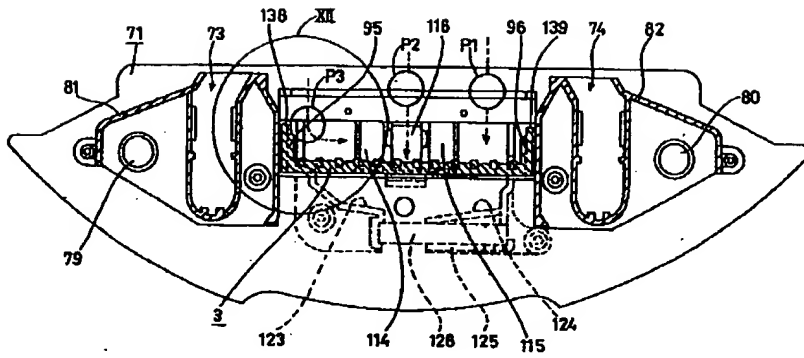
【図9】



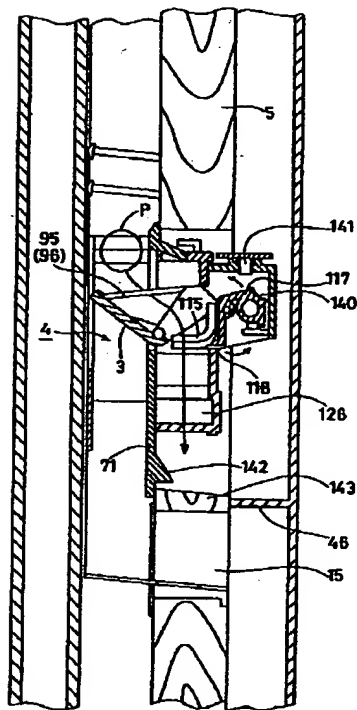
【図10】



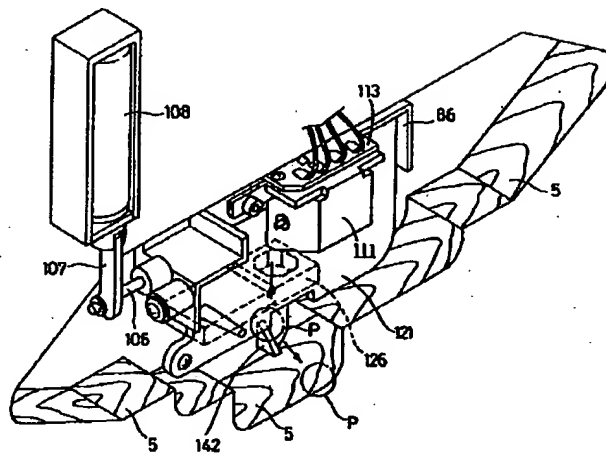
【図11】



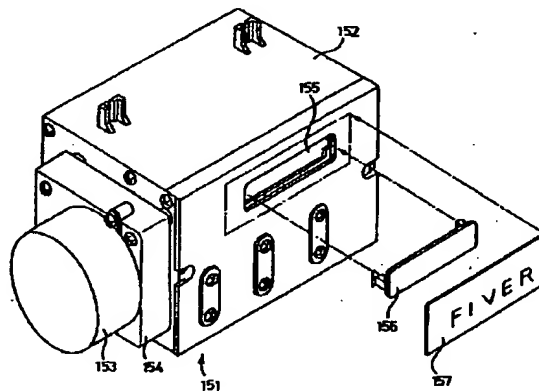
【図13】



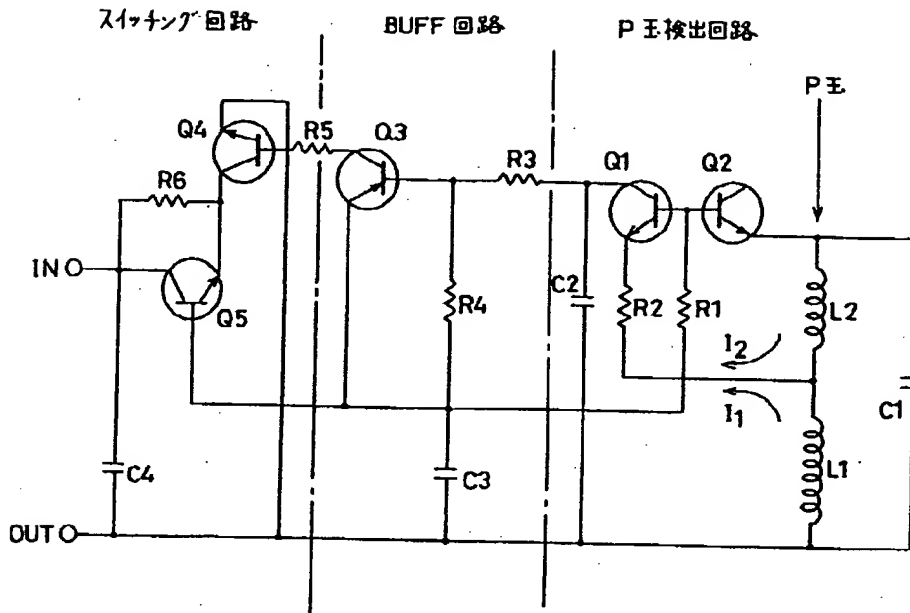
【図14】



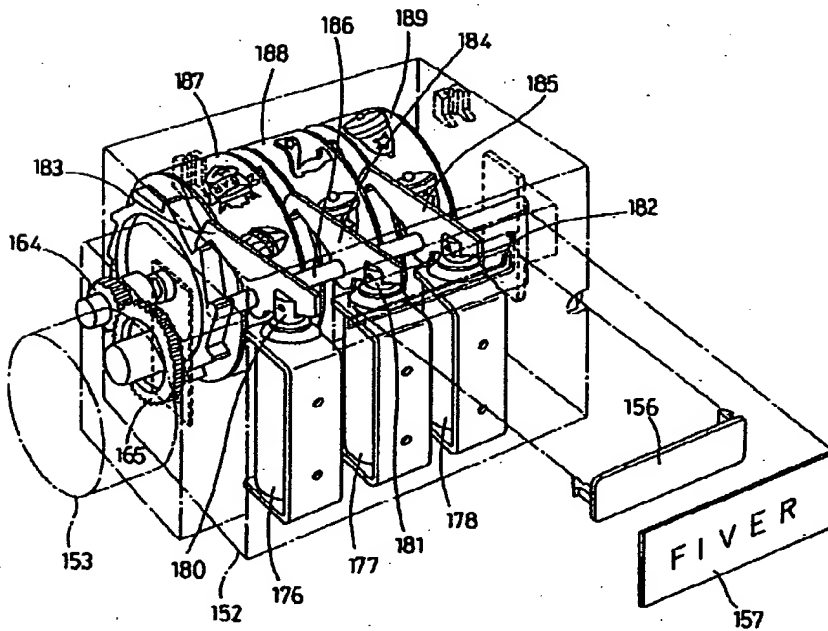
【図17】



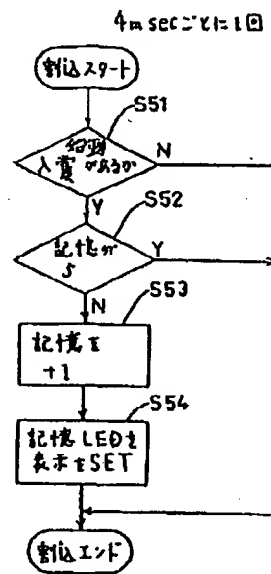
【図16】



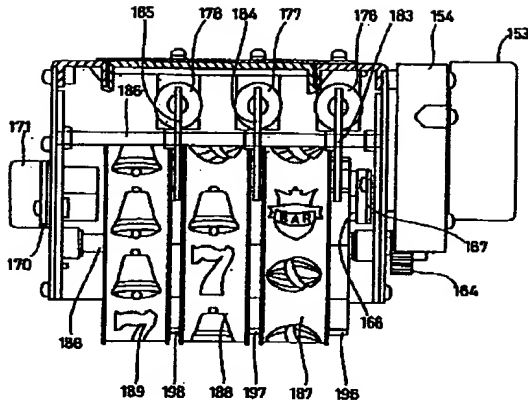
【図18】



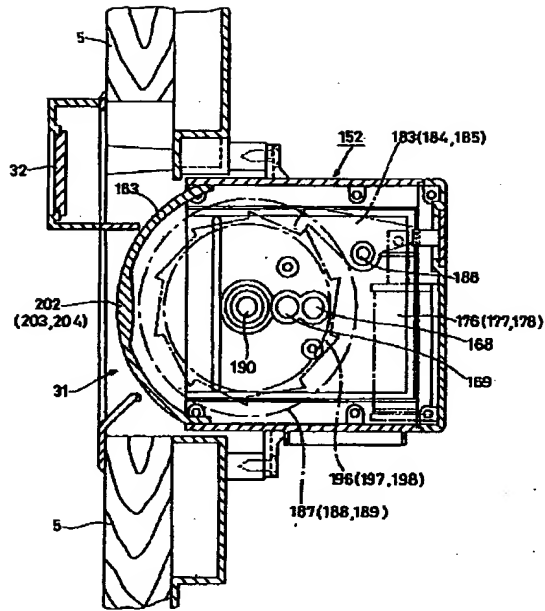
【図29】



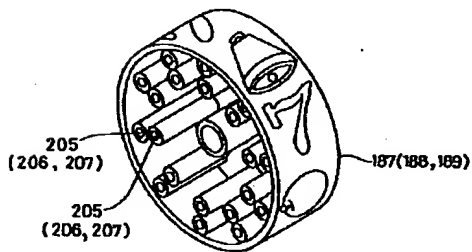
【図19】



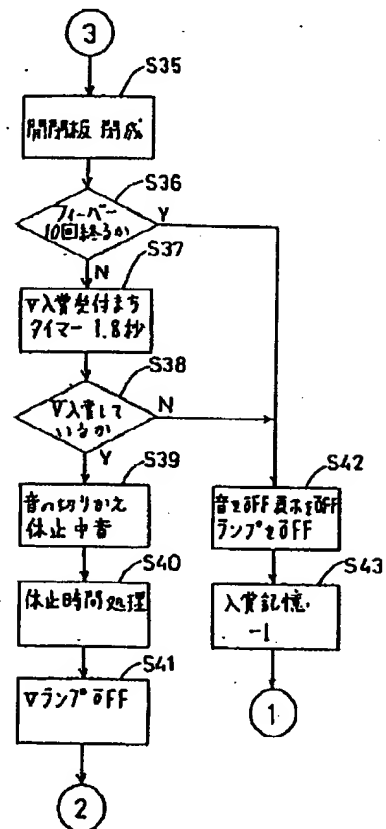
【図21】



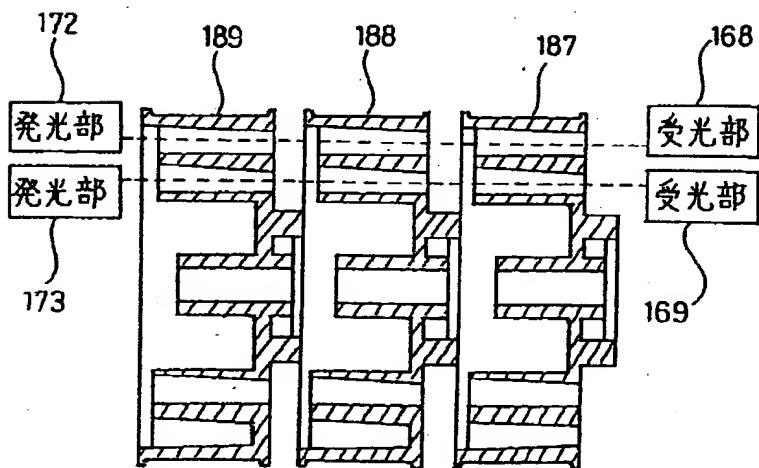
【図24】



【図28】



【図25】







【図22】

左ドラム 189

7-3 個  
BAR-1 個

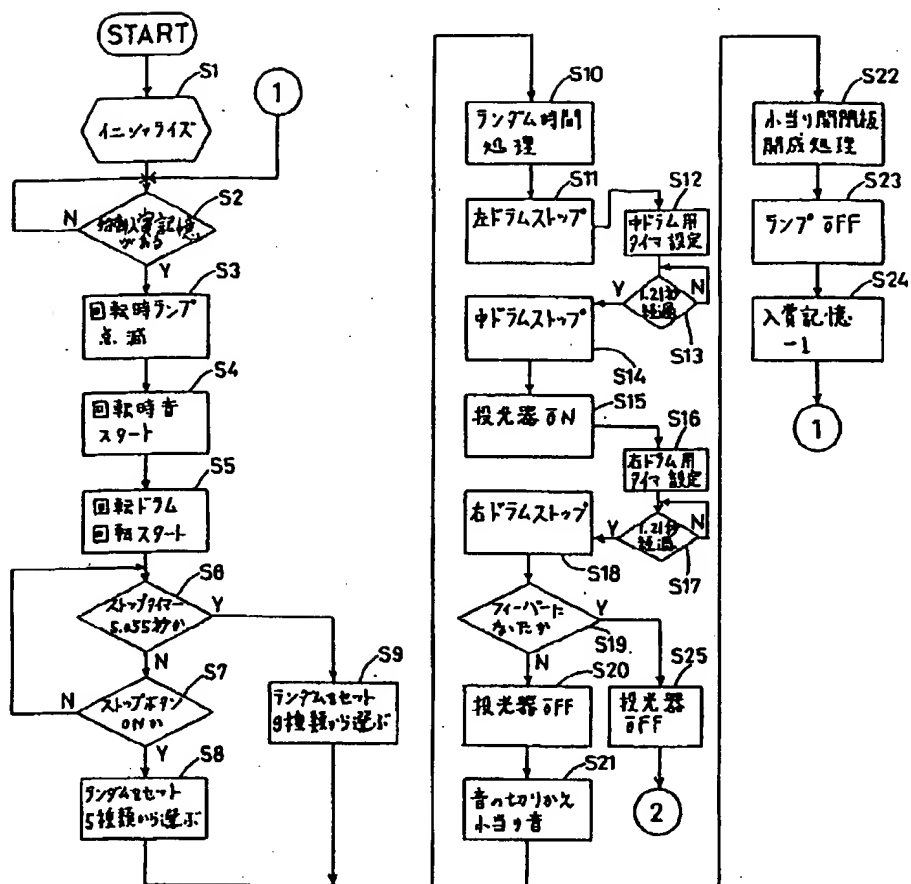
中ドラム 188

7-1 個  
BAR-2 個

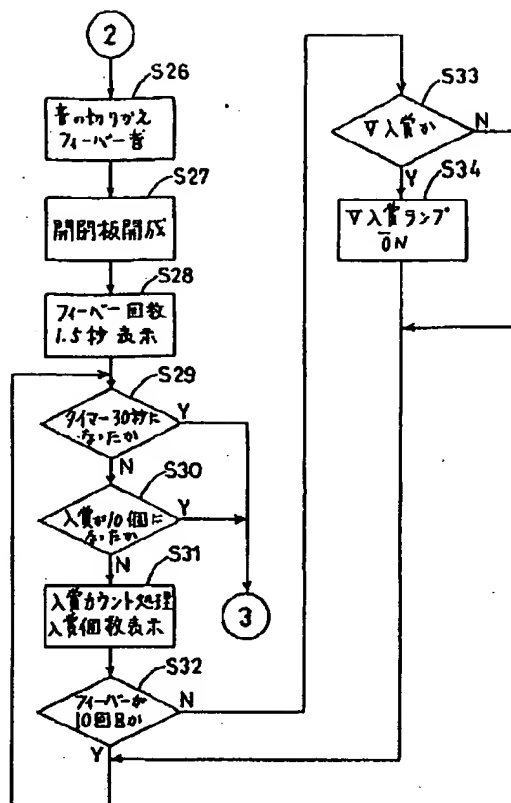
右ドラム 187

7-1 個  
BAR-1 個

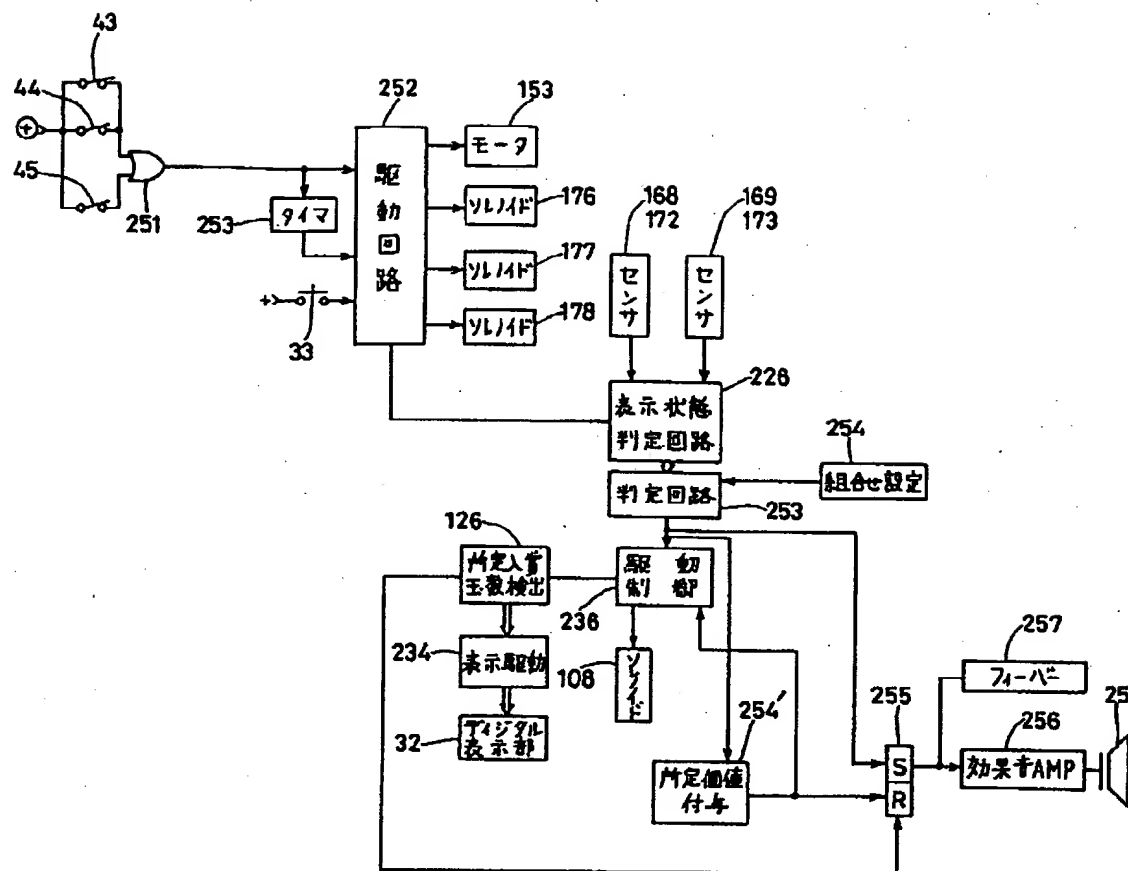
【図26】



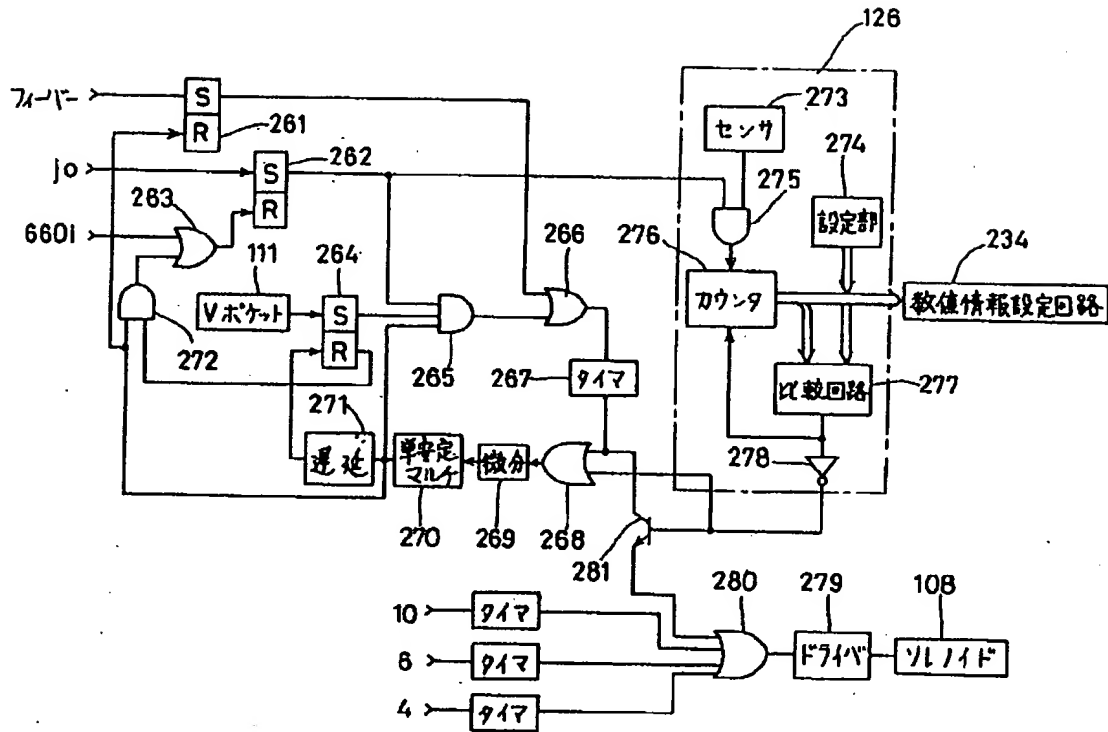
【図27】



【図30】



【図31】



【図32】

